

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2596090号

(45)発行日 平成11年(1999) 6月 7日

(24)登録日 平成11年(1999) 4月 2日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

F 1 6 D 55/224  
65/095

識別記号

1 1 3

F I

F 1 6 D 55/224  
65/095

1 1 3 A  
K

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21)出願番号 実願平4-77691

(22)出願日 平成4年(1992)11月11日

(65)公開番号 実開平6-43374

(43)公開日 平成6年(1994)6月7日

審査請求日 平成8年(1996)7月19日

(73)実用新案権者 000226677

日信工業株式会社

長野県上田市大字国分840番地

(72)考案者 三宅 秀明

長野県上田市大字国分840番地 日信工  
業株式会社内

(74)代理人 弁理士 木戸 一彦 (外1名)

審査官 藤井 新也

(56)参考文献 特開 昭58-72733 (J P, A)

特開 昭57-167538 (J P, A)

実開 昭55-86135 (J P, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>8</sup>, D B名)

F16D 55/22 - 55/224

F16D 65/02 - 67/06

(54)【考案の名称】 車両用ディスクブレーキ

1

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ディスクロータの側部に、キャリブラケットのトルク受け面を向き合わせて、両トルク受け面の間に摩擦パッドを配設すると共に、該摩擦パッドの裏板背面にシム板を装着する車両用ディスクブレーキにおいて、前記シム板に、該シム板と前記摩擦パッドとのディスク周方向の相対移動を許容する複数の弾性爪片を突設して、該弾性爪片を摩擦パッドの裏板に係着し、前記シム板のディスク周方向両端に一对の折曲げ片を反ライニング方向へ相対向して突設し、前記トルク受け面間の距離 $L_t$ と、前記シム板の一对の折曲げ片の間隔 $L_s$ と、前記摩擦パッドのディスク周方向の長さ $L_p$ とを、 $L_t \geq L_s > L_p$ の關係に設定したことを特徴とする車両用ディスクブレーキ。

【請求項2】 車体に固設されるキャリブラケット

2

に、ディスクロータの側部で向き合う溝状のパッドガイド部を形成し、両パッドガイド部に、摩擦パッドの裏板両側部に突出する耳片に係止して、前記摩擦パッドを吊持すると共に、前記裏板の背面にシム板を装着する車両用ディスクブレーキにおいて、前記シム板に、該シム板と前記摩擦パッドとのディスク半径方向の相対移動を許容する複数の弾性爪片を突設して、該弾性爪片を摩擦パッドの裏板に係着し、前記耳片の背面を覆って設けられる前記シム板の耳片背面部分のディスク半径方向内外に、一对の折曲げ片を反ライニング方向へ相対向して突設し、前記パッドガイド部のディスク半径方向の距離 $H_t$ と、前記シム板の一对の折曲げ片の間隔 $H_s$ と、前記耳片のディスク半径方向の長さ $H_p$ とを、 $H_t \geq H_s > H_p$ の關係に設定したことを特徴とする車両用ディスクブレーキ。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本考案は、自動車や自動二輪車等の走行車両に用いられるディスクブレーキに係り、特に車両走行時や制動時に発生する摩擦パッドの打音を、摩擦パッドの裏板背面に装着されるシム板を利用して極力防止するようにした構造に関する。

【0002】

【従来の技術】ディスクブレーキに用いられる摩擦パッドでは、金属薄板を用いたシム板を裏板の背面に装着して、制動時のブレーキ鳴きやライニングの偏摩耗を防止するものが知られており、その一例として、例えば実公昭51-44071号公報に示されるものがある。

【0003】この技術は、シム板のディスク周方向の側面を、摩擦パッドの裏板側部でライニング方向に折曲げ、該折曲げ片の少なくとも一部を弾性的に被覆して、裏板の側部を、キャリブブラケットに形成されたパッドガイド部のトルク受け面から離間させることにより、トルク受け面に錆が成長しても、摩擦パッドが錆でロックしないようにして、摩擦パッドがディスク軸方向へ円滑に移動できるようにしたもので、実質的には、シム板の折曲げ片を、パッドガイド部のトルク受け面から弾性的に浮き上がるように折曲げることにより、裏板とトルク受け面との衝撃をやわらげ、打音の発生を防止するとしている。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】このような構成で制動作用が行なわれると、摩擦パッドは、ディスクロータとの摺接で発生する制動トルクによって、シム板と一体にディスク回出方向へ引摺られ、シム板側面の折曲げ片が、ディスク回出側のトルク受け面と摩擦パッドの裏板との間に挟まれ、摩擦パッドの全制動トルクが、シム板の折曲げ片を通してトルク受け面に伝達されることとなる。このため、シム板が傷んで耐久性がなくなるばかりか、シム板の折曲げ片が永久変形して、弾性力が早期に消滅してしまうので、制動時はもとより、車両の通常走行の場合にも、舗装路の継ぎ目や凹凸路の振動で、摩擦パッドがシム板とディスク周方向へ一体にガタ付き、不快な当接音の発生が避けられないものとなっていた。

【0005】本考案は、このような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、シム板の耐久性を高めつつ、通常走行や制動時に発するパッド当接音を極力防止することのできる車両用ディスクブレーキを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的に従い、第1の考案は、ディスクロータの側部に、キャリブブラケットのトルク受け面を向き合わせて、両トルク受け面の間に摩擦パッドを配設すると共に、該摩擦パッドの裏板背面にシム板を装着する車両用ディスクブレーキにおい

て、前記シム板に、該シム板と前記摩擦パッドとのディスク周方向の相対移動を許容する複数の弾性爪片を突設して、該弾性爪片を摩擦パッドの裏板に係着し、前記シム板のディスク周方向両端に一对の折曲げ片を反ライニング方向へ相対向して突設し、前記トルク受け面間の距離 $L_t$ と、前記シム板の一对の折曲げ片の間隔 $L_s$ と、前記摩擦パッドのディスク周方向の長さ $L_p$ とを、 $L_t \geq L_s > L_p$ の関係に設定したことを特徴としている。

【0007】また、第2の考案では、車体に固設されるキャリブブラケットに、ディスクロータの側部で向き合う溝状のトルク受け部を形成し、両トルク受け部に、摩擦パッドの裏板両側部に突出する耳片に係止して、前記摩擦パッドを吊持し、前記裏板の背面にシム板を装着する車両用ディスクブレーキにおいて、前記シム板に、該シム板と前記摩擦パッドとのディスク周方向の相対移動を許容する複数の弾性爪片を突設して、該弾性爪片を摩擦パッドの裏板に係着し、前記シム板のディスク周方向両端に一对の折曲げ片を反ライニング方向へ相対向して突設し、前記トルク受け面間の距離 $L_t$ と、前記シム板の一对の折曲げ片の間隔 $L_s$ と、前記摩擦パッドのディスク周方向の長さ $L_p$ とを、 $L_t \geq L_s > L_p$ の関係に設定したことを特徴としている。

【0008】

【作用】第1の構成で制動作用が行なわれると、摩擦パッドとシム板とが、ディスクロータとの摺接で発生する制動トルクによって、ディスク回出方向へ一体に引摺られ、まず裏板のディスク回出側面から突出するシム板の折曲げ片のみが、ディスク回出側のトルク受け面と当接し、次に摩擦パッドが、弾性爪片の変形によって、裏板の側面がトルク受け面に当接する。

【0009】また第2の構成では、摩擦パッドとシム板とが、ディスク半径方向外側へ浮き上がった場合に、まず裏板の耳片よりも幅広いシム板の折曲げ片のみが、パッドガイド部のディスク半径方向外周側面と当接し、次に摩擦パッドがシム板の弾性爪片を変形しながら、裏板の耳片がパッドガイド部のディスク半径方向外周側面と当接する。

【0010】両構成はこのように、シム板と摩擦パッドを、パッドガイド部のトルク受け面またはディスク半径方向外側面へ2段階に分けて当接させる構成であり、第1段階のシム板では、トルク受け面やディスク半径方向外側面へ当接するまでのストロークが短く、また質量も軽いため、当接音が小さい。更に第2段階では、シム板がトルク受け面に当接した後に、弾性爪片が変形して摩擦パッドの荷重をやわらげ、摩擦パッドとトルク受け面またはディスク半径方向外周側面との当接を緩衝して、摩擦パッドの当接音を小さく抑える。また、シム板のディスク周方向両端とディスク半径方向内外の各折曲げ片は、いずれも摩擦パッドのライニングや裏板とは逆の反ライニング方向へ突出するため、摩擦パッドの制動トル

クは、間にシム板の折曲げ片を挟むことなく、裏板から直接トルク受け面へ伝達されるようになる。

【0011】更に第1の考案は、裏板の耳片をブラケットのバッドガイド部に係止して、摩擦パッドを支持する構成のディスクブレーキ以外に、摩擦パッドをハンガーピンで吊下げる、いわゆるハンガーピンタイプのディスクブレーキにも、適用が可能である。

【0012】

【実施例】以下、本考案の第1実施例を、図1乃至図3に基づいて説明する。

【0013】ディスクブレーキ1は、図示しない車輪と共に矢印A方向へ回転するディスクロータ2と、該ディスクロータ2の一側部で車体に固設されるブラケット3と、該ブラケット3に、2本のスライドピン4、4を介して、ディスク軸方向へ移動可能に支持されるキャリバ5と、前記ディスクロータ2の両側部に対向配置される一対の摩擦パッド6、6とで構成されている。

【0014】ブラケット3には、ディスクロータ2の外側をディスク軸方向に延びる一対のキャリバ支持腕3a、3aが延設されており、両支持腕3a、3aの先端は、ディスクロータ2の他側部で、タイバー3bにてつながれている。キャリバ支持腕3a、3aには、ディスクロータ2の両側部に、それぞれ溝状のバッドガイド部3c、3cが向き合わせに設けられており、各摩擦パッド6は、裏板8の両側部に突出する耳片8a、8aを、このバッドガイド部3c、3cに、バッドリテーナ9を介して支承される。

【0015】前記キャリバ5は、作用部側ピース5aと反作用部側ピース5bとを、4本の連結ボルト10にてつないだ2ピース分割型で、作用部側ピース5aは、ディスクロータ2の一側部に配設される作用部5cであり、また反作用部側ピース5bは、ディスクロータ2の他側部に配設される反作用部5dと、ディスクロータ2の外側を跨いで作用部5cをつなぐブリッジ部5eとからなっている。作用部5aの両側に突出する取付け腕5f、5fには、それぞれ上述のスライドピン4が取付けボルト11にて取着されており、キャリバ5は、各スライドピン4を、キャリバ支持腕3aに穿設されたピン孔3dにそれぞれ差込んで、前述の如くディスク軸方向へ移動可能に支持される。

【0016】作用部5cに、ディスクロータ2側を開口して設けられたシリンダ孔12には、コップ状のピストン13が収容され、該シリンダ孔12とピストン13の底部間に、液圧室14が画成される。

【0017】液圧室14は、図示しない公知の液圧マスタシリンダと接続され、液圧マスタシリンダで発生した圧液が液圧室14に供給されて行くと、ピストン13がシリンダ孔12を前進して、一方の摩擦パッド6をディスクロータ2の一側面へ押圧する。次にこの反作用で、キャリバ5が作用部5c方向へ移動し、反作用部5d

が、他方の摩擦パッド6をディスクロータ2の他側面へ押圧して、制動作用が行なわれる。

【0018】摩擦パッド6は、焼結金属等の摩擦材からなるライニング7と、金属製の裏板8とを貼着して構成されている。各裏板8の背面には、シム板15が装着されており、制動時に発するブレーキ鳴きや、ライニング7の偏摩耗を極力防止するようにしている。

【0019】上記シム板15は、ステンレス鋼板等の弾性力のある金属薄板を折り曲げて形成されるもので、裏板8よりも一回り小さな相似形の面板15aには、ディスク外側面中央に二股状の係止爪片15bが、同じくディスク内側面に一対の弾性爪片15c、15cが、またディスク回入及び回出側の両側面に一対の弾性爪片15d、15dが、それぞれ一側方へ突出して設けられており、更に側面の弾性爪片15d、15dの下側には、L字片15e、15eが突設されている。弾性爪片15c、15dは、それぞれがS字状に形成されており、また各L字片15eは、面板15aの外側へ平行に突出する耳片背面部分15fと、この耳片背面部分15fの先端から、面板15aの他側方へ突出する折曲げ片15gとからなっている。

【0020】このように形成されるシム板15は、面板15aを裏板8の本体部分背面に当て、また耳片8aの背面をL字片15eの耳片背面部分15fで覆いながら、裏板8のディスク回入及び回出側の両側面8c、8dを、弾性爪片15d、15dで挟み、同じく裏板8の内・外側面を、係止爪片15bと弾性爪片15c、15cとで挟みながら、裏板8の背面に装着される。シム板15を装着した摩擦パッド6、6は、前述の如く、裏板8の耳片8a、8aをバッドガイド部3c、3cに係止して、ディスクロータ2の両側に吊下げられる。L字片15eの裏板背面部分15fは、耳片8a、8aの側面8b、8bから外側へ若干はみだし、各折曲げ片15gが、反ライニング方向へ突出配置される。また、摩擦パッド6とシム板15は、裏板8の両側面を弾持する弾性爪片15d、15dの撓みによって、ディスク周方向への相対移動が許容され、更に裏板8の内周面を弾持する弾性爪片15c、15cの撓みによって、ディスク半径方向の相対移動が許容される。

【0021】一方、バッドガイド部3cに敷設されるバッドリテーナ9には、立上がり片9aが、バッドガイド部3cの奥壁であるトルク受け面3eを覆って設けられている。ディスクロータ2の一側部と他側部でそれぞれ向き合う立上がり片9a、9aの間隔は、シム板15の折曲げ片15g、15gの長さよりも、若干幅広となっており、両立上がり片9a、9aの距離をLtとし、シム板15のディスク周方向の長さとなる折曲げ片15g、15gの間隔をLsとし、また摩擦パッド6のディスク周方向の長さとなる耳片8a、8aの側面8b、8bの長さをLpとした場合に、これらは、 $Lt \geq Ls >$

7

$L_p$ の關係に設定されている。

【0022】本実施例は、以上のように構成されており、シム板15の折曲げ片15gは、 $L_t \geq L_s > L_p$ の關係から、摩擦パッド8の耳片8aとパッドリテーナ9の立上がり片9aとの間に位置し、更に面板15aから反ライニング方向へ突出配置される。そして、前述の如く制動作用が行なわれると、摩擦パッド6とシム板15とが、ディスクロータ2との摺接で発生する制動トルクによって、矢印Aのディスク回出方向とディスク外方向とに移動する。矢印A方向への引摺り移動では、先に立上がり片9aとの間隙が狭いシム板15の折曲げ片15gが立上がり片9aと当接し、次にシム板15の弾性爪片15d、15dの弾性変形によって、裏板8のディスク回出側の側面8bが、パッドリテーナ9の立上がり面9aに当接する。

【0023】本実施例はこのように、シム板15と摩擦パッド6とが、パッドリテーナ9の立上がり片9aへ2段階で当接して行く構成であり、第1段階のシム板15では、立上がり片9aへ当接するまでのストロークが短く、また質量も軽いため、当接音が小さく抑えられる。更に、第2段階の摩擦パッド6では、シム板15が立上がり片9aに当接した後に、弾性爪片15d、15dが変形して摩擦パッド6の移動速度をやわらげるので、立上がり片9aへの当接が緩衝され、摩擦パッド6の当接音も小さく抑えられる。

【0024】また、シム板15の折曲げ片15gを、反ライニング方向へ突出配置して、裏板8と立上がり片9aとの間にシム板15を挟まない構成としたことにより、摩擦パッド6の制動トルクは、裏板8からパッドリテーナ9の立上がり片9aを通して、パッドガイド部3cのトルク受け面3eへ直接的に伝達され、シム板15の弾性爪片15dや折曲げ片15gが、制動トルクによって傷んだり、永久変形するといった虞がなくなるので、制動時はもとより、舗装路の継ぎ目や凹凸路による振動で、摩擦パッド6がディスク周方向へガタ付いた場合にも、不快な当接音を長期間に亘って極めて小さく抑えることができる。

【0025】また本実施例では、シム板15にL字片15eを突設して、先端の折曲げ片15gを、パッドリテーナ9の立上がり片9aに当接するようにしたため、シム板15の側面に高い剛性力が得られる。更に、立上がり片9aと当接する折曲げ片15gの外面にゴム等の弾性材を付設すれば、摩擦パッド6の当接音を尚一層防止できて好ましい。

【0026】図4及び図5は本考案の第2実施例で、本実施例のシム板15は、L字片15eの耳片背面部分15fのディスク半径方向外側及び内側面に、反ライニング方向へ突出する折曲げ片15h、15hを設けており、その他の部分は、第1実施例と同様の構成となっている。

8

【0027】各折曲げ片15hは、それぞれが裏板8の耳片8aのディスク半径方向外側面8c及び内側面8dよりも外側に位置するように設けられ、耳片背面部分15fのディスク半径方向の長さとなる折曲げ片15h、15hの間隔を $H_s$ とし、パッドガイド部3cのディスク半径方向外側面3fと内側面3gに敷設されるパッドリテーナ9の上・下片9b、9cの距離を $H_t$ とし、また耳片8aのディスク半径方向の長さを $H_p$ とした場合に、これらを $H_t \geq H_s > H_p$ の關係に設定している。

【0028】シム板15の上下折曲げ片15h、15hは、耳片8aのディスク半径方向外側面8c及び内側面8dを挟み、上部側の折曲げ片15hとパッドリテーナ9の上片9bとの間に間隙が設定される。このような構成から制動作用が行なわれると、ディスクロータ2との摺接で発生する制動トルクによって、摩擦パッド6とシム板15とが、矢印Aのディスク回出方向とディスク外周方向とへ一体に移動する。

【0029】上記摩擦パッド6とシム板15の動きのうち、矢印A方向の引摺り移動は、シム板15の側部折曲げ片15gと、裏板8のディスク回出側の側面8bとが、第1実施例と同様に、パッドリテーナ9の立上がり片9aに2段階で当接して、当接音の発生を低く抑える。また、ディスク外方向への浮き上がり移動は、パッドリテーナ9の上片9bとの間隙が狭いシム板15の上部側折曲げ片15hが、上片9bへ先に当接し、次にシム板15のディスク内周側の弾性爪片15cの弾発力により、耳片8aのディスク半径方向外側面8cが、パッドリテーナ9の上片9bに当接する。

【0030】本実施例はこのように、ディスク半径方向の当接音を小さく抑えながら、ディスク外方向へ浮き上がる摩擦パッド6の当接音をも、併せて極力小さく抑えることができる。また、摩擦パッド6が舗装路の継ぎ目や凹凸路による振動で、上下方向へガタ付いた場合にも、制動の場合と同様に、不快な当接音を長期間に亘って極めて小さく抑えることができる。更に、摩擦パッド6のディスク半径方向のガタ付きは、裏板8からパッドガイド部3cへ直接的に支承されるようになり、これらの間にシム板15の折曲げ片15h、15hを挟まないから、折曲げ片15h、15hが摩擦パッド6のガタ付きで傷んだり、永久変形するといった虞がなくなつて、シム板15の耐久性を向上させることができる。

【0031】尚、上述の各実施例では、パッドガイド部にパッドリテーナを介装して説明したが、本考案はパッドリテーナを省略してもよい。

【0032】

【考案の効果】以上説明したように、請求項1の考案の車両用ディスクブレーキは、摩擦パッドの裏板背面に装着されるシム板に、摩擦パッドとのディスク周方向の相対移動を許容する複数の弾性爪片を突設して、該弾性爪片を摩擦パッドの裏板に係着し、シム板のディスク周方

向両端に一对の折曲げ片を反ライニング方向へ相対向して突設し、ブラケットのトルク受け面間の距離 $L_t$ と、シム板の一对の折曲げ片の間隔 $L_s$ と、摩擦パッドのディスク周方向の長さ $L_p$ とを、 $L_t \geq L_s > L_p$ の関係に設定したことにより、摩擦パッドがディスク周方向へガタ付いた場合に、シム板の折曲げ片と摩擦パッドの裏板とが、ブラケットのトルク受け面へ2段階で当接して行く構成となり、第1段階の折曲げ片の当接では、トルク受け面へ当接するまでのストロークが短く、また質量も軽いので、当接音の発生が小さく抑えられ、更に第2段階の裏板の当接では、シム板の折曲げ片がトルク受け面に当接した後に、弾性爪片が変形して摩擦パッドの移動速度をやわらげるので、トルク受け面への当接が緩衝され、摩擦パッドとブラケットとの当接音を長期間に亘って極力小さく抑えることができる。

【0033】また、シム板の折曲げ片を反ライニング方向へ突設したことにより、摩擦パッドの制動トルクは、裏板からトルク受け面へ直接的に伝達されるようになり、これらの間にシム板の折曲げ片を挟まないから、シム板の折曲げ片が摩擦パッドからの制動トルクで傷んだり、永久変形するといった虞がなくなって、シム板の耐久性を向上させることができる。

【0034】更に、請求項2の考案の車両用ディスクブレーキは、シム板に摩擦パッドとのディスク半径方向の相対移動を許容する複数の弾性爪片を突設して、該弾性爪片を摩擦パッドの裏板に係着し、裏板の耳片の背面を覆って設けられるシム板の耳片背面部分のディスク半径方向内外に、一对の折曲げ片を反ライニング方向へ相対向して突設し、パッドガイド部のディスク半径方向の距離 $H_t$ と、シム板の一对の折曲げ片の間隔 $H_s$ と、耳片のディスク半径方向の長さ $H_p$ とを、 $H_t \geq H_s > H_p$ の関係に設定したことにより、摩擦パッドがディスク半径方向へガタ付いた場合に、シム板の折曲げ片と摩擦パッドの裏板耳片とが、キャリブブラケットのパッドガイド部へ2段階で当接して行く構成となり、第1段階の折曲げ片の当接では、パッドガイド部へ当接するまでのストロークが短く、また質量も軽いので、当接音の発生が小さく抑えられ、更に第2段階の裏板耳片の当接では、シム板の折曲げ片がパッドガイド部に当接した後に、弾性爪片が変形して摩擦パッドの移動速度をやわらげるので、裏板耳片とパッドガイド部との当接が緩衝され、摩擦パッドとブラケットとの当接音を長期間に亘って極力小さく抑えることができる。更に、摩擦パッドがディスク半径方向へガタ付いた場合に、裏板の耳片がパッドガイド部へ直接支承されるようになり、これらの間にシム板の折曲げ片を挟まないから、シム板の折曲げ片が摩擦パッドのガタ付きで傷んだり、永久変形するといった虞がなくなって、シム板の耐久性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の第1実施例を示すディスクブレーキの一部断面平面図

【図2】本考案の第1実施例を示すディスクブレーキの半断面背面図

【図3】本考案の第1実施例を示す摩擦パッドとシム板の分解斜視図

【図4】本考案の第2実施例を示すディスクブレーキの要部拡大図

【図5】本考案の第2実施例を示すシム板の要部斜視図

【符号の説明】

1…ディスクブレーキ

2…ディスクロータ

3…ブラケット

3a…キャリバ支持腕

3c…パッドガイド部

3d…ピン孔

3e…トルク受け面

3f…パッドガイド部3cのディスク半径方向外周側面

3g…パッドガイド部3cのディスク半径方向内周側面

20 4…スライドピン

5…キャリバ

5a…作用部側ピース

5b…反作用部側ピース

5c…作用部

5d…反作用部

5e…ブリッジ部

6…摩擦パッド

7…ライニング

8…裏板

30 8a…裏板8の耳片

8b…耳片8aの側面

8c…耳片8aのディスク半径方向外側面

8d…耳片8aのディスク半径方向内側面

9…パッドリテーナ

9a…パッドリテーナ9の立上がり片

9b…パッドリテーナ9の上片

9c…パッドリテーナ9の下片

12…シリンダ孔

13…ピストン

40 14…液圧室

15…シム板

15a…裏板8と相似形の面板

15b…係止爪片

15c…弾性爪片

15d…摩擦パッド6とシム板15とのディスク周方向の相対移動を許容する弾性爪片

15e…突出片15fと折曲げ片15gとからなるL字片

15f…耳片背面部分

50 15g…折曲げ片

11

12

15h…折曲げ片

A…ディスクロータ2の回転方向

Lt…立上がり片9a, 9aの距離

Ls…シム板15の折曲げ片15g, 15gの間隔

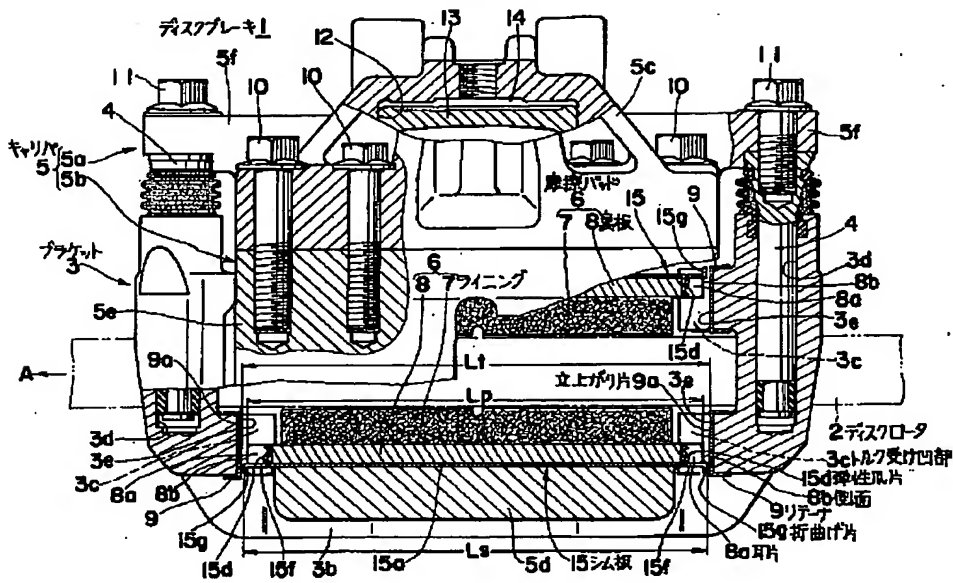
Lp…摩擦パッド6のディスク周方向の長さとなる耳片8a, 8aの側面8b, 8bの長さ

\*

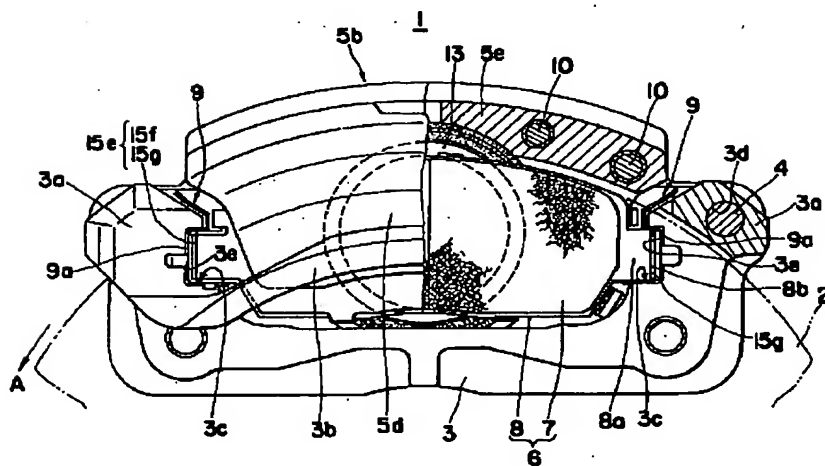
\*Ht…パッドガイド部3cのディスク半径方向の距離に代わるパッドリテーナ9の上・下片9b, 9cの距離  
 Hs…耳片背面部分15fの折曲げ片15h, 15hの間隔

Hp…耳片8aのディスク半径方向の長さ

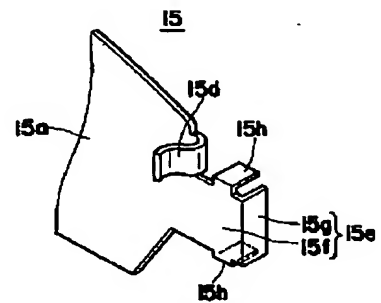
【図1】



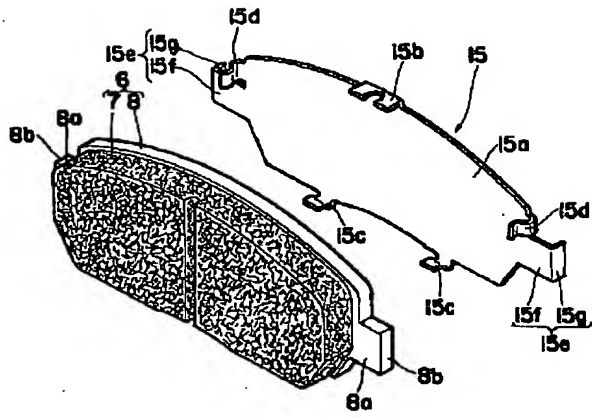
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

